fascículo 23

Flora de Veracruz

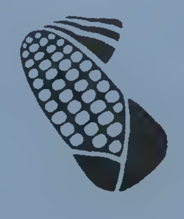
Cupressaceae

por

T.A. Zanoni

Xalapa Ver.
julio 1982





The Flora of Veracruz is an international collaborative project on the parts of investigators at the Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, at the Field Museum of Natural History and at the Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. We acknowledge support in México from the Programa Nacional Indicativo de Ecología, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología and the government of the State of Veracruz; and in the Unites States from the National Science Foundation (through grant INT 78-01075) and Harvard University.

Flora de Veracruz es un proyecto conjunto del Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, del Field Museum of Natural History y del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecemos el apoyo del Programa Nacional Indicativo de Ecología del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, del Gobierno del Estado de Veracruz de México, de la National Science Foundation (INT 78-01075) y de Harvard University de los Estados Unidos.

INIREB 82-01-003

Apdo. Postal 63,
Xalapa Veracruz.

FLORA DE VERACRUZ

Publicada por el Instituto Nacional de
Investigaciones sobre Recursos Bióticos
Xalapa, Veracruz, México.

Fascículo 23 Julio 1982

CUPRESSACEAE

por
Thomas A. Zanoni
Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael M. Moscoso
Santo Domingo, República Dominicana

Traducción por
Victoria Sosa
Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos

CUPRESSACEAE Bartling

Arbustos o árboles perennifolios, monoicos o dioicos. Hojas opuestas y decusadas o en verticilos de 3 ó 4, pequeñas, escuamiformes o aciculares, las hojas juveniles aciculares en las especies con hojas adultas escuamiformes. Microestróbilos arreglados solitariamente; microesporófilas opuestas y decusadas, cada microesporófila fértil llevando (2) 3-6 microesporangios. Megaestróbilos arreglados solitariamente pero agregados a lo largo de ramas fértiles; megaesporófilas (1) 2-9, arregladas opuesta y decusadamente o en verticilos, cambiando a gruesamente coriáceas o leñosas o carnosas en la madurez; óvulos 1-20 por cada megaesporófila fértil, duros, con o sin alas, erectos en el megaestróbilo maduro.

REFERENCIAS

MARTINEZ, M. 1963. *Las Pináceas Mexicanas.* Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. pp. 219-400.

STANDLEY, P. C. & J.A. STEYERMARK. 1958. Cupressaceae. En: Flora of Guatemala. Fieldiana. Bot. 24: 54-60.

ZANONI, T.A. 1978. The American Junipers of the Section *Sabina (Juniperus,* Cupressaceae) a century later. Phytologia 38: 433-454.

ZANONI, T.A. & R.P. ADAMS. 1979. The genus *Juniperus* (Cupressaceae) in México and Guatemala: Synonymy, key and distributions of the taxa. Bol. Soc. Bot. México **38**: 83-121.
ZANONI, T.A. 1980. Notes on *Cupressus* in México. Bol. Soc. Bot. México **39**: 128-133.

La familia tiene 20 géneros naturales y un género híbrido (X *Cupressocyparis*), con cerca de 150 especies. Solo los géneros *Cupressus* y *Juniperus* son nativos de Veracruz.

Platycladus orientalis (L.) Spach (= *Thuja orientalis*. L.), nativa de China, crece como un arbusto ornamental (o un árbol pequeño) en Veracruz. Esta especie se distingue por presentar sistemas de ramas foliosas aplanadas en una posición vertical en las ramas laterales; por ser monoicos; por presentar megaestróbilos de 6 (ú 8) megaesporófilas, cada una con una proyección en forma de cuerno cerca del ápice; por tener un megaestróbilo maduro con cada una de las megaesporófilas fértiles, llevando 2 ó 3 semillas duras no aladas.

Megaestróbilos maduros leñosos; megaesporófilas separadas una de la otra; óvulos muchos y alados; plantas monoicas .... *Cupressus*

Megaestróbilos maduros carnosos (secos hasta jugosos); megaesporófilas fusionadas y no separándose; óvulos 1-14 y no alados; plantas por lo general dioicas .... *Juniperus*

CUPRESUS L., Sp. Pl. 1002. 1753.

Arbustos o árboles monoicos altos; follaje persistiendo varios años y entonces cayendo en ramas. Hojas de las plantas maduras opuestas y decusadas escuamiformes, alrededor de 1 mm de largo, las hojas de plantas jóvenes aciculares. Microestróbilo solitario, en ramas foliosas laterales; micoresporófilas opuestas y decusadas. Megaestróbilo solitarios, de (4) 6 hasta 12 esporófilas peltadas separándose simultáneamente a la dipersión de las semillas y a menudo persistiendo después de haber sido liberados los óvulos; óvulos 6-20, en varias hileras en la base de las esporófilas, alados.

REFERENCIAS

MARTINEZ, M. 1947. Los *Cupressus* de México. Anales Inst. Biól. Univ. Nac. México **18**: 71-149.

Según se interpreta la variación, existen 10 ó 20 especies. *Cupressus* se distribuye naturalmente en el oeste de Norteamérica desde el noroeste de Estados Unidos hasta México y América Central (hasta El Salvador); también en la región del Mediterráneo, Los Himalayas, y China en el Viejo Mundo. Solo se presenta una especie con dos variedades en el Estado de Veracruz.

En éste género la polinización, la fertilización y la dispersión de los óvulos ocurre durante un ciclo de dos años.

CUPRESSUS BENTHAMII S. Endlicher, Synop. Conif. 59. 1847.

Nombres Comunes: Cedro, ciprés, pino, tlascal (tlaxcal).

Arboles grandes; corteza grisáceo-morena hasta rojizo-morena, descortezándose en tiras largas, fibrosas, longitudinales; ramas erectas o extendidas o péndulas. Hojas opuestas y decusadas, escuamiformes, amarillo-verdosas hasta verde oscuras, levemente glaucas hasta fuertemente glaucas y entonces con apariencia azul verdosa. Megaestróbilo maduro cerca de 10-20 mm de diámetro antes de que se entreabran las esporófilas, glaucos, con una superficie rugosa con una sola proyección en cada esporófila, rojizo- moreno hasta moreno oscuro; óvulos cerca de 1 hasta 2 mm de largo, con dos alas, rojizo moreno a moreno-rojizos.

Con dos variedades en Veracruz:

Sistema de ramas foliosas dístico, ramificándose en un plano hasta que las ramas foliosas se fijen a brotes cubiertos por corteza .... var. *benthamii*

Sistema de ramas no dístico, ramificándose en tres dimensiones .... var. *lindleyi*

CUPRESSUS BENTHAMII S. Endlicher var. BENTHAMII. Tipo: Hidalgo, El Banco, *Hartweg 434*.

Cupressus lusitanica benthamii (S. Endlicher) E.A. Carriere, Traité Gen. Conif. ed. 2, 155. 1867.

Cupressus lusitanica subsp. *benthamii* (S. Endlicher) J. do A. Franco, Agros (Lisbon) 28: 24. 1945.

Ejemplares Examinados:

Sierra de Chiconquiaco, Tonayán, *Calzada 2124* (F); Huayacocotla, *Hernández 1512* (F, MEXU); Tlilalpan, *Vázquez 333* (F, XAL, NY), Tequila, *Vázquez 483* (F, MEXU); Zacualpan, *Vela 622* (ENCB), Texhuacán, *Vela 1387* (ENCB,).

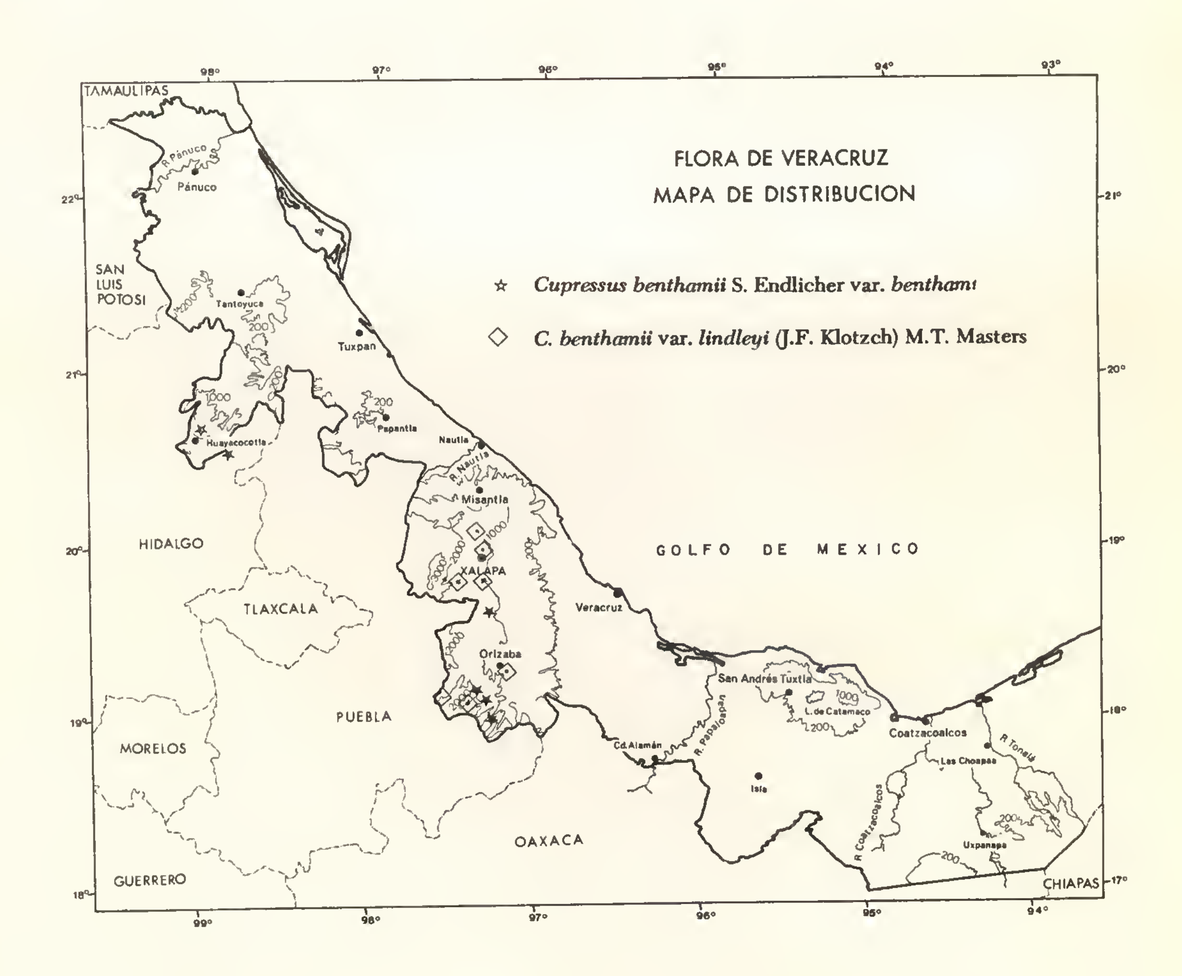
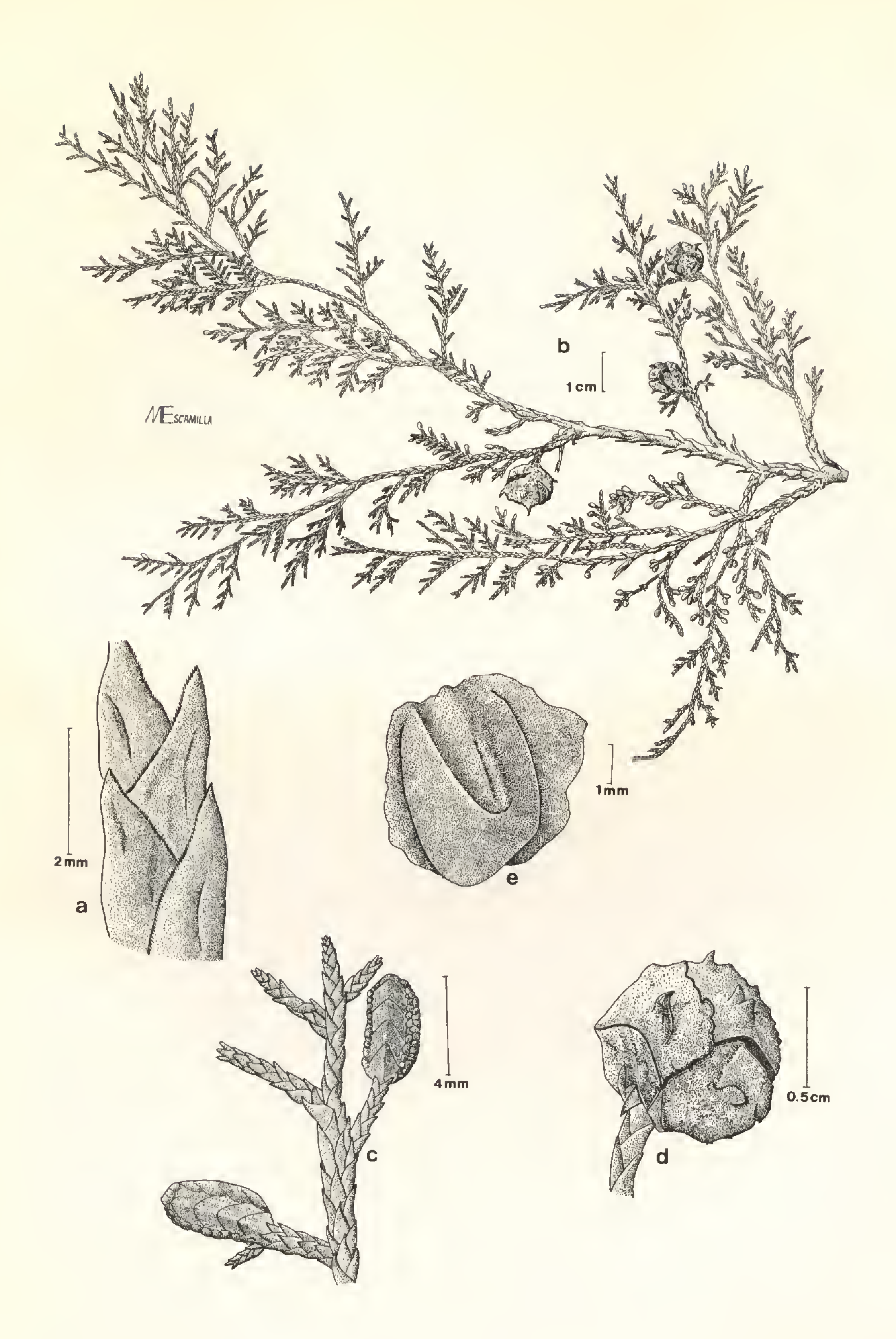


Fig. 1.- *Cupressus benthamii.* A, hojas escuamiformes; B, rama con hojas y frutos; C, microestróbilos; D, fruto. Ilustración por Manuel Escamilla basada en el ejemplar *Vázquez 483.*


b
1 cm
MEscamilla
2 mm
a
1 mm
e
4 mm
c
0.5 cm
d

Distribución: México, principalmente en la región montañosa al noroeste de Pachuca, Hidalgo, donde se encuentran los estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz.

Altitud: Alrededor de 2000 hasta 3000 m.s.n.m.

Tipo de Vegetación: Bosque de encino; bosque de pino; bosque de pino-encino.

Floración: La polinización ocurre de febrero hasta abril (?); los megaestróbilos maduran un año después, las semillas son liberadas en el otoño.

Usos: Como árbol ornamental, para reforestación, aprovechamiento de su madera.

CUPRESSUS BENTHAMII S. Endlicher var. LINDLEYI (J.F. Klotzsch) M.T. Masters J. Linn Soc. Bot. 31: 339. 1896.

Cupressus lindleyi J.F. Klotzsch ex S. Endlicher, Synop. Conif. 59. 1847. Tipo: Michoacán, inter Anganguio et Tlalpuxahua. *Hartweg 437.*

Cupressus lusitanica Mill. subsp. *genuina* var. *lindleyi* (J.F. Klotzsch) J. do A. Franco, Agros (Lisbon) 28: 24. 1945.

Distribución: Sonora hasta Tamaulipas, sur de Chiapas, Guatemala, Honduras y El Salvador.

Ejemplares Examinados:

Tonayán, *Avendaño et al. 74* (NY, XAL); Xalapa, *Calzada 3082* (F, XAL); Rancho Ramírez, *Gándara & Dorantes 71* (F, XAL); La Orduña, Mun. Coatepec, *Jiménez 35* (NY, XAL, F); Córdoba, *Matuda 290* (F), Nogales, *Matuda 1175* (MEXU, MICH, NY); Cofre de Perote, *Mercado s.n.* (1945) (ENCB); Xalapa, *Ortega 45* (XAL); Llanos de Perote, *Rosas 501* (F, MEXU), Las Vigas, Carr. Perote a Xalapa, *Rosas 563* (MEXU), Puerto del Aire, Km. 35, Carr. Orizaba a Tehuacán, *Rosas 813* (F, MEXU); Xalapa, *Zolá 424* (MEXU), *Zolá 686* (F, XAL).

Altitud: 1300-3000 m.

Tipo de Vegetación: Bosque de encino; bosque de pino; bosque de pino-encino.

Floración: La polinización ocurre de febrero hasta abril (?); los megaestróbilos maduran un año después; las semillas son liberadas en otoño.

Usos: Como árbol ornamental, para reforestación, se aprovecha su madera.

Como se define aquí, *Cupressus benthamii* fué considerado como dos especies distintas, *C. benthamii* y *C. lindleyi* por Martínez (1947 y 1963). El exámen de los ejemplares a través de toda el área de distribución, reveló que las diferencias entre los taxa no eran consistentes como podía sobreentenderse de las descripciones de Martínez. Parece ser que reconocer una sola especie, *C. benthamii,* con dos variedades var. *benthamii* y var. *lindleyi,* es más conveniente en vista de la alta variabilidad (Zanoni, 1980). Caracteres tales como los magaestróbilos y el follaje glaucos, el diámetro y longitud de las ramas foliosas, y la postura colgante de las ramas, son particularmente variables en este complejo y no parecen ser de gran valor en la identificación de los taxa.

JUNIPERUS L., Sp. Pl. 1038. 1753.

Nombre Común: Enebro.

Arbustos postrados hasta árboles muy altos, monoicos o dioicos; follaje persistente por varios años. Hojas de plantas maduras de las Secciones *Colocedrus* y *Oxycedrus* aciculares y deciduas, los de plantas maduras de la Sección *Sabina* escuamiformes y deciduas con las ramas a las que están fijas, las hojas juveniles de la Sección *Sabina* aciculares. Microestróbilos solitarios en ramas foliosas laterales; microesporófilas opuestas y decusadas. Megaestróbilo solitario, de 3-8 megaesporófilas opuestas o alternas, cuando maduro carnoso, duro o suave y jugoso, resinoso; megaesporófilas no separándose cuando los megaestróbilos están maduros, formando un fruto con apariencia de baya; óvulos 1-13 (ó más) en cada megaestróbilo.

La polinización, fertilización y dispersión del megaestróbilo puede presentarse en ciclos de uno, dos o tres años.

Existen cerca de 60 especies de *Juniperus,* presentándose la mayoría en el Hemisferio Norte, incluyendo cerca de 22 en América del Norte, desde

Canadá hasta Guatemala. Solo 3 especies son nativas de Veracruz. Una sinonimia completa puede consultarse en Zanoni (1978) y Zanoni & Adams (1980), ya que en este trabajo solamente se citan los basónimos de los taxa de Veracruz.

Megaestróbilos maduros largos, (8-) 10-20 mm de diámetro, de color rojizo-moreno claro hasta rojizo-moreno oscuro, blanquecino-pruinosos por encima; pulpa del megaestróbilo un poco fibrosa; megaestróbilo maduro no acortándose, ni arrugándose al secar; pedúnculo del megaestróbilo por lo general recto.

Semillas (4-) 6-13 por megaestróbilo, a menudo irregularmente anguladas; brotes terminales de rápido crecimiento por lo general fláccidos y pendulos; sistema terminal de ramas foliosas dístico; márgenes de las hojas escuamiformes irregularmente dentados, con apariencia casi entera (usando una lupa de 30 X) . . . . *J. flaccida*

Semillas 1-4 (-6) por megaestróbilo, por lo general ampliamente triangulares y lisas; brotes terminales de rápido crecimiento por lo general ascendentes hasta erectos; sistema terminal de ramas foliosas no dístico, con brotes cortos en tres dimensiones; márgenes de las hojas escuamiformes finamente dentados (usando una lupa de 30 X) . . . . *J. deppeana*

Megaestróbilos maduros pequeños, 5-9 (10) mm de diámetro, de color azul oscuro a azul negruzco, blanquecino- pruinosos por encima; pulpa del megaestróbilo suave y carnosa; megaestróbilo maduro a menudo acortándose, variablemente arrugado; pedúnculo del magaestróbilo por lo general curvo . . . . *J. monticola*

JUNIPERUS DEPPEANA Steudel var. DEPPEANA, Nom Bot. ed. 2. 835. 1841.

Juniperus mexicana Schlechtendal & Cham., Linnaea 5: 77. 1830. Tipo: Veracruz, Llanos de Perote, *Schiede s. n.* (1828) (Lectotipo: MO!).

Juniperus gigantea B. Roezl, Cat. Graines Conif. México 8: 1857. Tipo: México, Tlaxcala (Localidad?), *Roezl s.n.* (Tipo no visto, puede no existir).

Nombres Comunes: Cedro, cedro chino (Puebla); junípero, sabino; táscate (Chihuahua y Durango); tláscal o tláxcal (Hidalgo).

Arbustos arborescentes hasta árboles cortos, corpulentos, hasta de 10 m de alto; tallo hasta de 2 dm de diámetro, con un sólo tronco principal, a veces ramificándose 1 hasta 2 m por encima de la base; corteza en placas cuadrangulares; corona ampliamente cónica o densa y globular o esparcidamente ramificada en bosques densos y en árboles viejos; ramas rígidas, extendiéndose hasta llegar a erectas en árboles de rápido crecimiento. Hojas por lo general opuestas, escuamiformes, 1-3 mm de largo, ápices a menudo adpresos márgen finamente dentado. Megaestróbilo maduro subgloboso hasta ampliamente elipsoide, 8-15 mm de diámetro, rojizo-canela hasta rojizo-moreno, pruinoso por encima, la pulpa seca fibrosa. Semillas (1-) 2-4 (-6) por megaestróbilo, y de color chocolate morenas, ampliamente ovadas hasta angulares 6-7 mm de largo, 4-6 mm de ancho, hilo dos tercios hasta tres cuartos de longitud de la semilla, de color canela claro.

Distribución: La var. *deppeana* se distribuye en las laderas oeste de la Sierra Madre Oriental, de Coahuila hasta Puebla en México.

Ejemplares Examinados:

Orizaba, *Botteri s. n.* (1856) (US); Entre Totalco y la Gloria, Mun. Perote, *Cházaro 645* (MEXU); Perote, *Martínez 10511* (MEXU), Perote, *Martínez s. n.* (agosto 1942) (US); N del Volcán Citlaltépetl, *Purpus 16460* (F); *Ramos 138* (MEXU); Llanos de Perote, *Schiede s. n.* (Sept., 1828) (MO) Pico de Orizaba, *Schlumberger 519* (NY); Hacienda de Jalapasco, cerca de Orizaba, *J.G. Smith, 489* (MO); 4 km. S de Totalco, *Vázquez 1976* (MEXU), 3 km. S de Totalco, *Vázquez 2111* (MEXU); Llanos de Perote, *Zanoni 2245, 2246, 2247, 2248, 2249,* (ENCB, MEXU, TEX).

Altitud: 2200 hasta 2400 m (en otras partes de México desde 1730 hasta 3000 m).

Tipo de Vegetación: Bosque de pino encino; bosque de encino; bosque

de *Abies*; bosque de encino-enebro; bosque de enebro puro; a menudo en suelos arenosos.

Usos: Como combustible, para cercas.

Juniperus deppeana tiene 4 variedades, solo una, la var. *deppeana* se presenta en Veracruz. La corteza casi cuadrada hasta rectangular, en pe- pequeñas placas, es característica de esta especie, pero aparentemente no es constante y puede modificarse por heridas o daños en la planta.

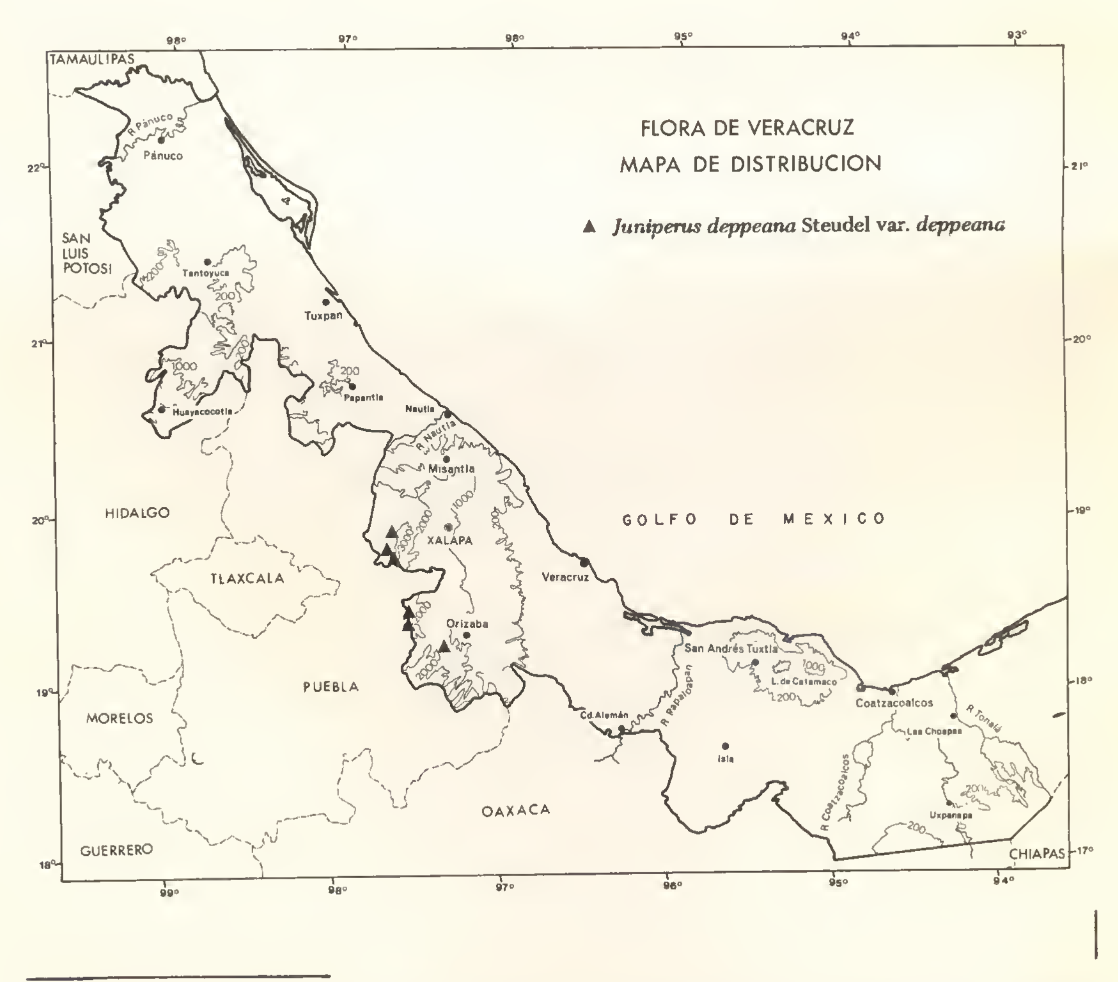
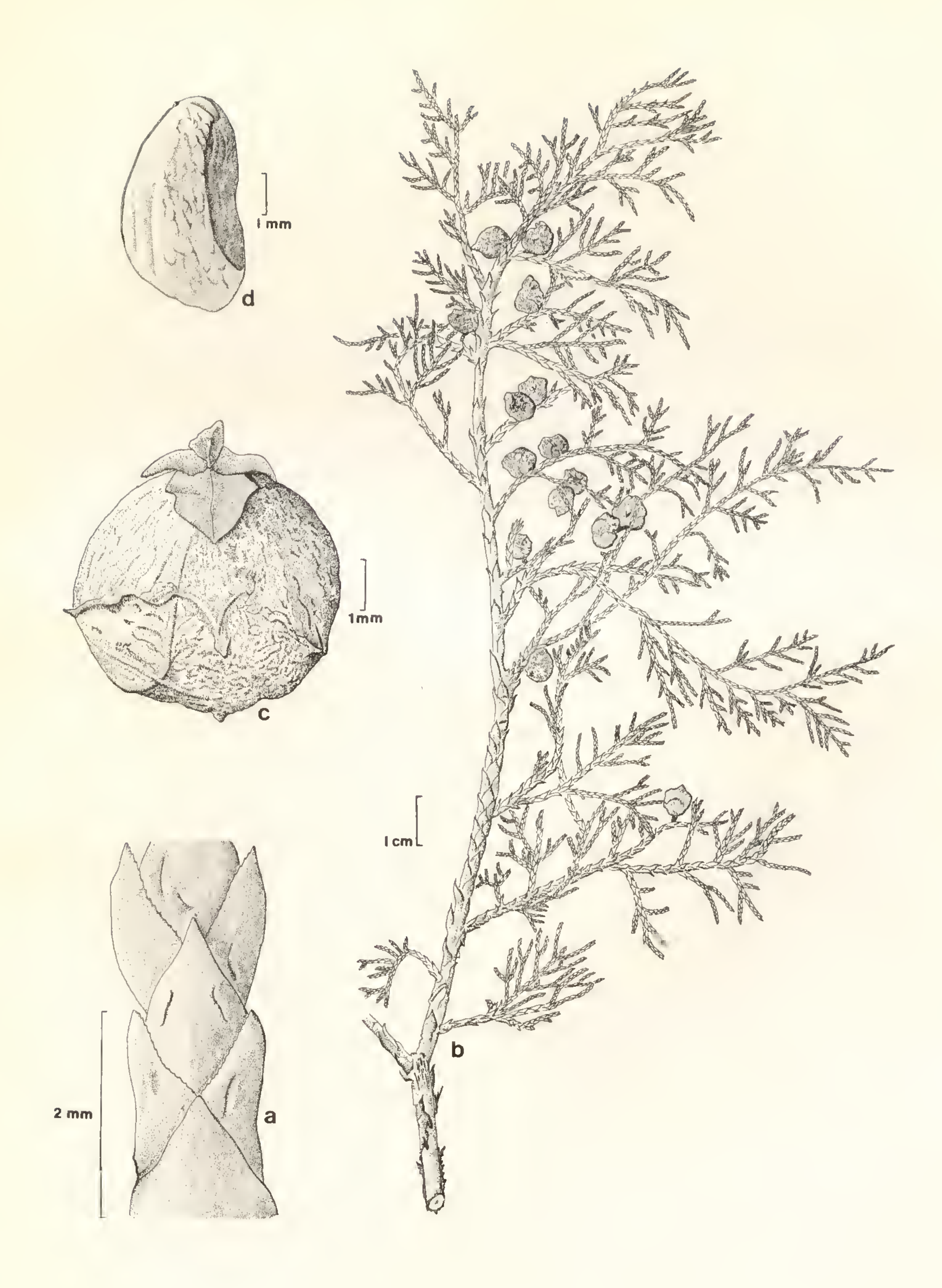


Fig. 2.- *Juniperus deppeana.* A, hojas escuamiformes; B, rama con hojas y frutos; C, fruto; D, semilla. Ilustración por Manuel Escamilla basada en el ejemplar *Cházaro 645.*


1 mm
d
1mm
c
2 mm
a
1 cm
b

JUNIPERUS FLACCIDA Schlechtendal var. FLACCIDA, Linnaea 12:495, 1838. Tipo: Hidalgo, Atotonilco el Chico, *Schiede s. n.* (1830); Hidalgo, Regla, *Ehrenberg s. n.* (Lectotipo: MO!; Isolectotipo: US!).

Juniperus gigantea B. Roezl, Cat. Graines Conif. México 8. 1857. *pro parte.*

Nombres Comunes: Cedro, cedro liso, ciprés, enebro, sabino, táscate, tláscal.

Arboles pequeños, hasta 12 m de alto, a menudo con un tronco ramificándose 1-2 m sobre la base (raramente arbustivos): corteza de placas fibrosas entrelazadas; corona globosa o achatado- globosa; ramas secundarias por lo general inclinadas y fláccidas. Hojas con los ápices adpresos y obtusos, el margen irregularmente dentado. Megaestróbilo maduro por lo general liso (o con proyecciones en forma de cuerno desde los ápices de la megaesporófila alargada), 8-20 mm de diámetro , suave, con una pulpa fibroso-resinosa, de color canela hasta rojizo-moreno, con una ligera cubierta de pelusilla blanquecina, endurecido al secarse debido a la resina cementante de la pulpa. Semillas (4-) 6 hasta 13 por megaestróbilo, 5-6 mm de largo, angular, de color ébano o morenas.

Distribución: La var. *flaccida* se distribuye desde Texas en Estados Unidos, Chihuahua hasta Coahuila, al sur hasta Jalisco hasta Oaxaca hasta Huayacocotla Veracruz, en México.

Ejemplares Examinados:

Santiago, Mun. Huayacocotla, *Gómez-Pompa 4377* (F, MEXU); Santiago, Mun. Huayacocotla, *Hernández & Trigos 844, 894, 1194* (F, MEXU); Santiago, Mun. Huayacocotla, *Nevling & Gómez-Pompa 1817* (F, MEXU)

Altitud: 1900 hasta 2200 m (desde 900-2900 m en otros Estados).

Tipo de Vegetación: En laderas secas, áridas, abiertas o con vegetación en barrancas; bosques de encino; bosque de pino-encino; pastizales.

Usos: Troncos maderables, como postes para cerca, los brotes tienen uso medicinal.

Esta especie tiene dos variedades, *Juniperus flaccida* Schlechtendal var. *flaccida* y var. *poblana* Martínez. La var. *flaccida* se encuentra en Veracruz; la var. *poblana* (que se distingue por el sistema de ramificación de las ramas foliosas conspicuamente dístico) se encuentra en el sur de Puebla, y Oaxaca hasta Jalisco.

JUNIPERUS MONTICOLA M. Martínez, Anales Inst. Biól. Univ. Nac. México 17:79. 1946. Basada en *J. tetragona* Schlechtendal, Linnaea 12: 495. 1838. Tipo: Hidalgo, Mineral del Monte, *Ehrenberg s.n.* (Lectotipo: MO!).

Nombres Comunes: Cedro; sabino; sabino del castillo (Pico de Orizaba); tlâscal (Hidalgo).

Arbustos bajos postrados (hasta árboles de 10 m); tallos postrados y tortuosos (hasta erectos en los árboles); corteza de bandas fibrosas longitudinales; corona amplia y achatada (hasta ampliamente cónica en árboles); ramas secundarias extendidas y tortuosas hasta ascendentes en los ápices, éstos curvos o uncinados. Hojas por lo general opuestas, escuamiformes, 1-2 mm de largo, los ápices adpresos y obtusos, el margen finamente dentado. Megaestróbilo maduro por lo general liso, 5-9 (-10) mm de diámetro, suave y carnoso, azul oscuro hasta oscuramente azul-negrusco, blanco-pruinoso por encima; pedúnculo del megaestróbilo por lo general curvado. Semillas (2-) 3-7 (-9) por megaestróbilo, angulares.

Ramas foliosas terminales 5-10 mm de largo; follaje muy denso y apretadamente compacto; arbustos postrados (hasta de 1 m de alto) . . . . f. *compacta*

Ramas foliosas terminales 20-40 mm de largo; follaje no densamente compacto; arbustos hasta de 1.5 m de alto . . . . f. *orizabense*

JUNIPERUS MONTICOLA M. Martínez f. COMPACTA M. Martínez, Anales Inst. Biól. Univ. Nac. México 17: 87. 1946. Basada en *Cupressus sabinoides* H.B. & K., Nov. Gen. Sp. 2: 3, 4. 1817. Tipo: Veracruz, Cofre de Perote, *Humboldt & Bonpland s.n.* (Holotipo: P:).

Arbustos postrados con ramas torcidas formando matas de 1 m de alto; follaje muy densamente compacto; ramas foliosas terminales cortas, por lo general 5-10 mm de largo.



Distribución: Sierra Madre Oriental desde Coahuila hasta el Sur, en Veracruz y Puebla y en las sierras en Jalisco hasta México y Puebla. En el Cofre de Perote en Veracruz.

Ejemplares Examinados:

Cofre de Perote, *Balls 1619* (A, UC, US); Cofre de Perote, *Martínez, s. n.* (F), *10524, 10524B* (F, BH): Sin Loc. (Orizaba?), *Miranda 323* (MEXU); Cofre de Perote, *Pankhurst 126* (XAL).

Altitud: Sobre los 4000 m (en otros estados alrededor de los 3000-4 300 m).

Tipo de Vegetación: En el límite del bosque de pino; en el límite de la vegatación arbórea (cerca de 3000 m de altitud) o por debajo el límite de la vegetación arbórea en los zacatales de las montañas o sobre afloramientos rocosos.

JUNIPERUS MONTICOLA M. Martínez f. ORIZABENSIS M. Martínez, Anales Inst. Biól. Univ. Nac. México 17: 91. 1946. Tipo: Veracruz, Pico de Orizaba, *I. de B. 162.* (Holotipo: Localización desconocida; Lectotipo: *Martínez 8001* MEXU!)

Arbustos hasta de 1.5 m de alto, con ramas torcidas; follaje no densamente compacto; ramas terminales maduras de 20 hasta 40 mm de largo.

Distribución: En la Sierra Madre Oriental, de San Luis Potosí y Tamaulipas al sur hasta Veracruz y Puebla. En Veracruz, en el Cofre de Perote y Pico de Orizaba y su Sierra Negra.

Ejemplares Examinados:

Pico de Orizaba, *Balls 4394* (A, UC, US); Pico de Orizaba, *Beaman 1756* (GH, MSC), *Beaman 2282* (GH, MSC, UC), Sierra Negra, SW de Pico de Orizaba, *Beaman 2519* (GH, MSC, UC); La Peña de Cofre de Perote, *Castillo & Ortega 432* (F, XAL); Cofre de Perote, *Dorantes et al. 5291* (F, XAL); Pico de Orizaba *Liebmann 14758* (F, UC); Pico de Orizaba, *Martínez 10526* (MO, RSA, UC); Cofre de Perote, *Pankhurst 74-132* (F, XAL); Pico de Orizaba, *Purpus 3011* (F, MO, UC); Pico de Orizaba, *Smith 488* (MO); Pico de Orizaba, *Stong 141* (PH); *Tower s.n.* (set., 1906) (F).

Altitud: Habitats alpinos, en el límite de vegetación arbórea, sobre los 4000 m (en otros estados de 2850 hasta 4300 m).

Tipo de Vegetación: Bosque de encino; bosque de pino; zacatales alpinos. En Veracruz en pastizales o en áreas rocosas por encima del límite de vegetación arbórea.

Las dos formas de *Juniperus monticola* pueden encontrarse en áreas adyacentes y son de menor significancia, probablemente no valga la pena su reconomiento. El nombre común "Sabina de Castillo" ha sido registrado sólo del Pico de Orizaba, y es una designación poco usual y local para este *Juniperus*.

FLORA DE VERACRUZ

Fascículo 1. Hamamelidaceae. V. Sosa.

Fascículo 2. Cornaceae. V. Sosa

Fascículo 3. Chloranthaceae. B. Ludlow-Wiechers.

Fascículo 4. Vochysiaceae. G. Gaos.

Fascículo 5. Hydrophyllaceae. D.L. Nash.

Fascículo 6. Selaginellaceae. D. Gregory y R. Riba.

Fascículo 7. Polemoniaceae. D.L. Nash.

Fascículo 8. Araliaceae. V. Sosa.

Fascículo 9. Aizoaceae. V. Rico-Gray.

Fascículo 10. Caricaceae. N.P. Moreno.

Fascículo 11. Cannaceae. R. Jiménez.

Fascículo 12. Rhizophoraceae. Vázquez-Yanes.

Fascículo 13. Nyctaginaceae. J.J. Fay.

Fascículo 14. Magnoliaceae. M.E. Hernández-Cerda.

Fascículo 15. Clethraceae. A. Bárcena.

Fascículo 16. Ebenaceae. L. Pacheco.

Fascículo 17. Cyatheaceae. R. Riba.

Fascículo 18. Boraginaceae. D.L. Nash y N.P. Moreno.

Fascículo 19. Platanaceae. M. Nee.

Fascículo 20. Betulaceae. M. Nee.

Fascículo 21. Bataceae. V. Rico-Gray y M. Nee.

Fascículo 22. Papaveraceae. E. Martínez-Ojeda